Concentrador de datos
DC150
Digipact Merlin Gerin

El fabricante no se hace responsable del incumplimiento de las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Atención

PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.
- **La instalación y el mantenimiento de este aparato deben correr exclusivamente a cargo de personal cualificado.**
- **Utilizar siempre un dispositivo de detección de tensión apropiado para confirmar la no presencia de tensión.**
- **Presencia de tensiones con peligro de muerte en el interior del aparato, aunque esté desconectado.**

GROUPE SCHNEIDER

Merlin Gerin ■ Modicon ■ Telemecanique

Índice

1. Identificación del producto
- 1.1. Funciones p. 3
- 1.2. Versiones p. 3
- 1.3. Identificación del producto p. 4
- 1.4. Contenido de la caja p. 4
- 1.5. Descripción de la cara delantera p. 5
- 1.6. Condiciones de transporte y manipulación p. 6
- 1.7. Precauciones especiales p. 6
- 1.8. Asistencia técnica p. 6

2. Instalación
- 2.1. Peso p. 7
- 2.2. Dimensiones p. 7
- 2.3. Montaje p. 8
- 2.4. Esquema de conexiones p. 9
- 2.5. Comprobación de los controles eléctricos y mecánicos p. 9

3. Instalación de los módulos
- 3.1. Cableado y límites del bus interno p. 10
- 3.2. Principio de direccionamiento de los módulos Digipact p. 11
- 3.3. Direccionamiento
  - 3.3.1. Proceso de direccionamiento de un módulo con ruedas codificadoras p. 11
  - 3.3.2. Proceso de direccionamiento de un módulo sin ruedas codificadoras p. 12
  - 3.3.3. Fin del proceso de direccionamiento p. 13
  - 3.3.4. Comprobación de la dirección de los módulos teledirigidos p. 13
- 3.4. Resumen del direccionamiento de módulos p. 14
- 3.5. Mensajes visualizados en el DC150 p. 15
- 3.6. Indicaciones en la cara delantera para utilizar el bus interno p. 16
- 3.7. Diagnóstico de problemas del JBUS p. 17

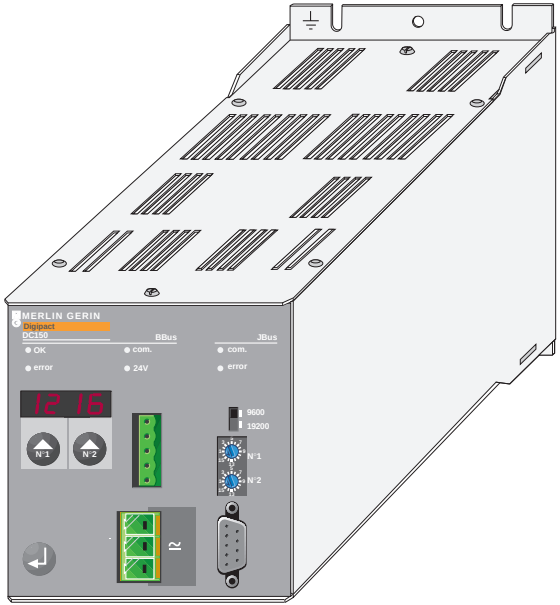
4. Instalación del bus JBUS/MODBUS
- 4.1. Tipo de conexión p. 18
- 4.2. Precauciones de instalación p. 19
- 4.3. Conexión del DC150 p. 20
- 4.4. Equipo para el interface
  - 4.4.1. Cables recomendados p. 22
  - 4.4.2. Derivaciones p. 23
- 4.5. Configuración de los parámetros del JBUS p. 26
- 4.6. Tabla de correspondencias entre los sistemas hexadecimal y decimal p. 27

5. Reglas de composición del sistema
- 5.1. Número de módulos Digipact conectados al DC150
  - 5.1.1. Número máximo de módulos p. 28
  - 5.1.2. Número máximo de interruptores automáticos p. 29
  - 5.1.3. Compatibilidad entre los módulos asociados a un interruptor automático p. 29
- 5.2. Características eléctricas p. 30
- 5.3. Normas p. 30

1. Identificación del producto

1.1. Funciones

El concentrador de datos DC150 de la gama Digipact, se utiliza para centralizar la información proporcionada por los aparatos de comunicación de la gama Digipact y para acceder a dichos datos a través de un supervisor o autómata con protocolo MODBUS/JBUS.



1.2. Versiones

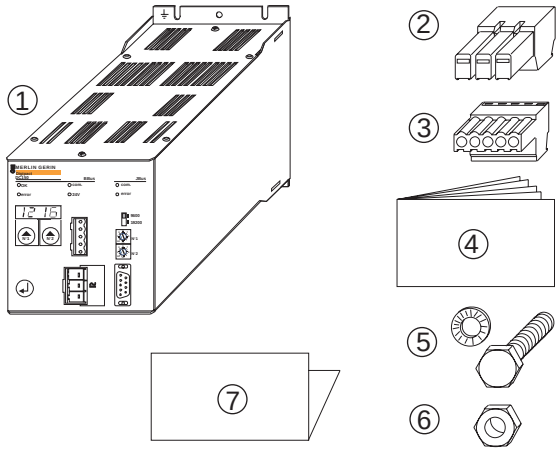
Producto	Tensión	Referencia
DC150	110 V-240 Vac / 115-125 Vdc	**50920**

1.3. Identificación del producto

1. DC150.
2. Referencia comercial.
3. Referencia de gestión.
4. Código de año/semana de fabricación.

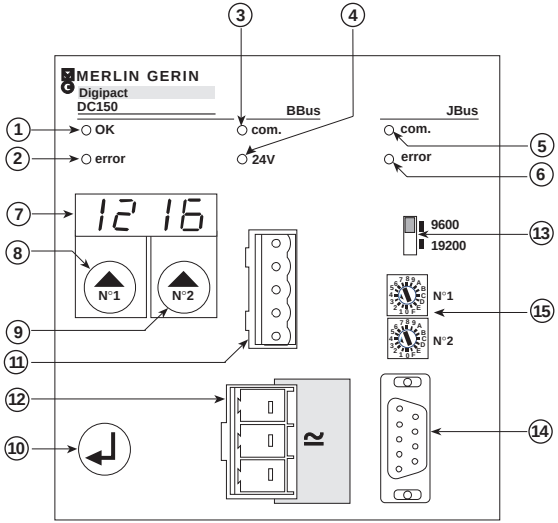
1.4. Contenido de la caja

1. DC150.
2. Conector de 3 pins para la alimentación del DC150.
3. Conectores de 5 pins para el bus interno y la alimentación de los módulos.
4. Manual de instrucciones de uso (conservar obligatoriamente).
5. 4 tornillos M5 + 8 arandelas ø5.
6. 4 tuercas M5.
7. Ficha de instalación.



1.5. Descripción de la cara delantera

1. LED "OK": funcionamiento correcto.
2. LED "error": direccionamiento incorrecto.
3. LED "com": comunicación del bus interno.
4. LED "24 V": presencia de alimentación.
5. LED "com": comunicación del MODBUS/JBUS.
6. LED "error": error MODBUS/JBUS.
7. Visualizador de direcciones y mensajes de error.
8. Tecla n.° 1 (direccionamiento de los módulos): selección de la dirección del bus interno (punto fuerte).
9. Tecla n.° 2 (direccionamiento de los módulos): selección de la dirección del bus interno (punto débil).
10. Tecla de validación de la dirección de los módulos.
11. Conector del bus interno.
12. Conector de alimentación.
13. Ajuste de la velocidad del MODBUS/JBUS.
14. SUBD9 bus MODBUS/JBUS.
15. Ruedas codificadoras para establecer la dirección del MODBUS/JBUS del DC150.



1.6. Condiciones de transporte y manipulación

- El DC150 debe transportarse siempre en su embalaje original.
- Evitar los golpes, especialmente en la cara delantera.

1.7. Precauciones especiales

- No obstruir los orificios de ventilación.
- Límites de utilización:
  - alimentación de 115 Vdc a 125 Vdc o de 110 Vca a 240 Vca,
  - si no respeta estos valores, corre el riesgo de dañar el DC150.

1.8. Asistencia técnica

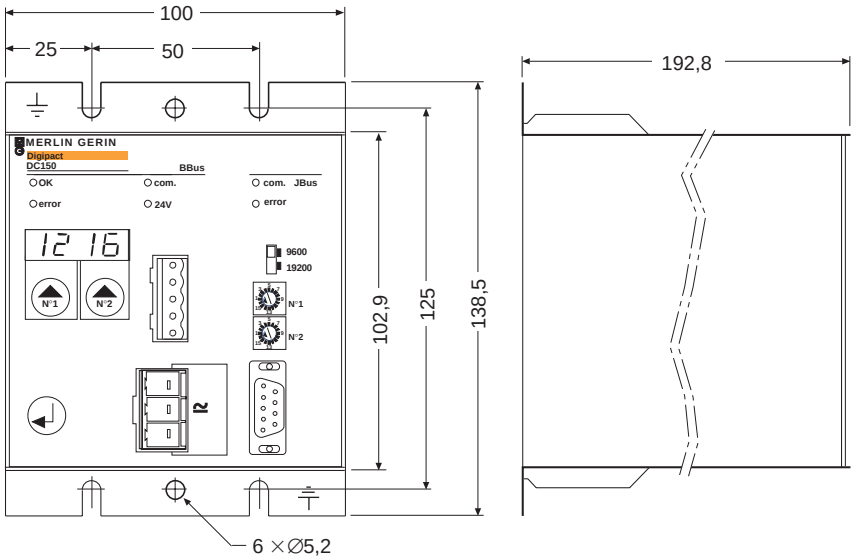
- Ante cualquier problema técnico, póngase en contacto con la delegación de Groupe Schneider más próxima.

2. Instalación

2.1. Peso

Peso del aparato: 1,5 kg.

2.2. Dimensiones



2.3. Montaje

■ Recomendación para montaje en cuadro:

□ instalar preferentemente el DC150 en la parte inferior del cuadro,

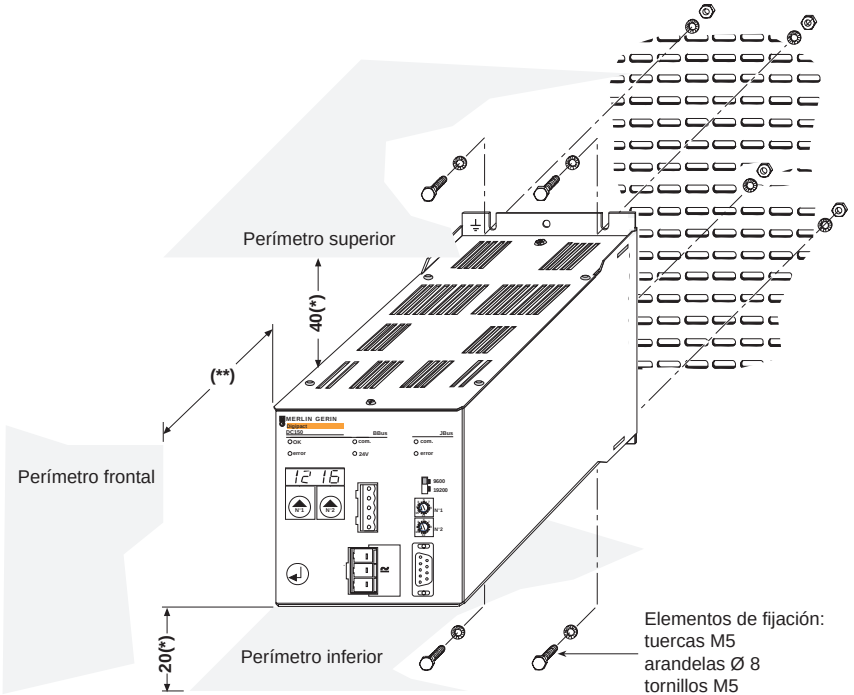
□ conexión a tierra:

– la caja del DC150 debe conectarse a tierra en una parte metálica de la instalación,

– en caso contrario, conectar la caja a tierra con un trenzado cuya longitud no debe exceder 5 veces su anchura.

(*) Zona libre alrededor del DC150.

(**) Prever un espacio suficiente para las conexiones.



2.4. Esquema de conexiones

■ Sección de cableado:

1. de 0,75 mm² a 2,5 mm² trenzado

2. de 1,5 mm² a 2,5 mm²

3. de 0,75 mm² a 2,5 mm² blindado

■ Código de colores de la conexión al bus interno:

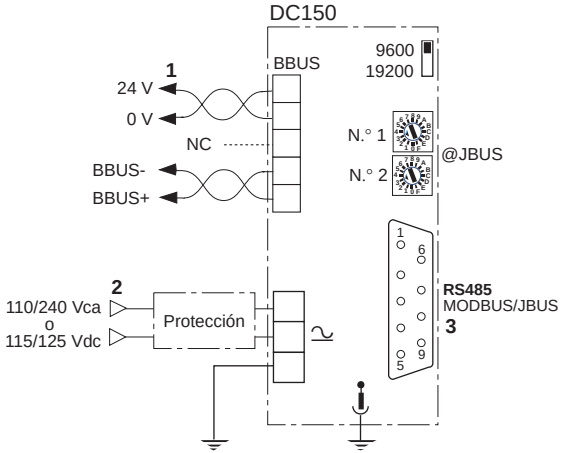
Código	Color
24 V	Rojo
0 V	Negro
–	Blanco
+	Azul

■ Protecciones previstas:

□ alimentación alternativa.

Interruptor automático C60N curva C

Tipo	Calibre (A)	Referencia
Trifásico	10	**24349**



2.5. Comprobación de los controles eléctricos y mecánicos

■ Comprobar que la conexión a tierra del DC150 está establecida correctamente.

■ Comprobar que la posición de montaje del DC150 es correcta.

■ Antes de conectar el DC150:

□ comprobar que la tensión de alimentación nominal está comprendida entre 115 y 125 Vdc o 110 y 240 Vca,

□ asegurarse de la presencia de protección.

3. Instalación de los módulos

3.1. Cableado y límites del bus interno

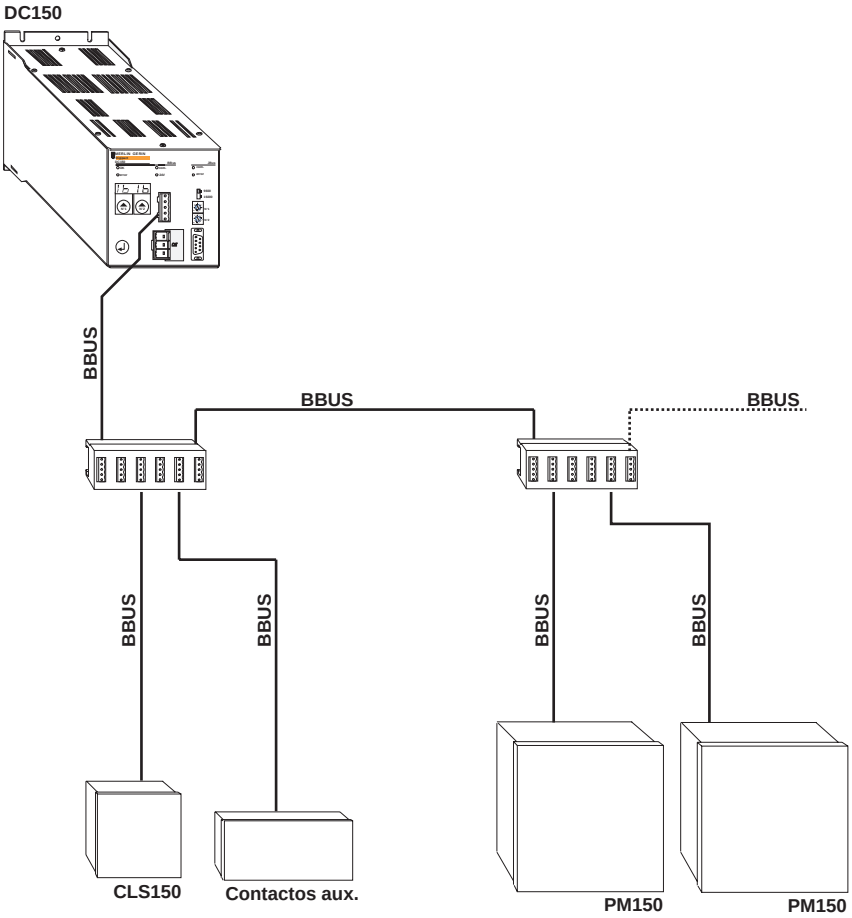
La siguiente tabla muestra la sección de cable que debe utilizarse en función de la longitud máxima del bus.

Sección	0,75 mm²	1,5 mm²	2,5 mm²
Longitud	200 m	400 m	700 m

Como indica la tabla anterior, la resistencia total de los 2 cables debe ser inferior a 12 Ω y la capacidad total debe ser inferior a 250 nF.

Si el bus es demasiado largo:

- Aumentar la sección del cable.
- Dividir el sistema en dos buses más cortos (prever un aparato DC150 para cada bus).



3.2. Principio de direccionamiento de los módulos Digipact

El direccionamiento de los módulos Digipact se realiza mediante ruedas codificadoras (ATB, PM150 con ruedas codificadoras, UA150) o utilizando el DC150 (Contactos y telemandos comunicantes, SC150, CLS150 y PM150 sin rueda codificadora).
Las direcciones autorizadas van de 1-1 a 14-16.
Todos los módulos asociados a una misma salida o entrada eléctrica deben tener la misma dirección.
2 módulos iguales deben tener una dirección diferente.

Recuerde:
No puede instalar 2 aparatos DC150 en un mismo bus interno.
El DC150 tiene una dirección por defecto que no puede modificarse.
Las ruedas codificadoras del DC150 afectan al bus MODBUS/JBUS y no deben utilizarse en ningún caso para instalar el bus interno.
Dos módulos con salidas o entradas diferentes deben tener una dirección distinta.
El DC150 puede gestionar hasta 48 direcciones distintas.

N.° de direcciones ≤ 48

3.3. Direccionamiento del bus interno

3.3.1. Proceso de direccionamiento de un módulo con ruedas codificadoras
Ajustar la dirección en los módulos y, a continuación, conectar los módulos uno a uno en el bus interno.

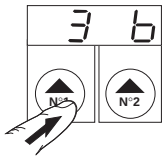
Atención:
Si se apaga el piloto "24 V" del DC150, desconectar inmediatamente el módulo.
Si el piloto "com" del bus interno BBUS del DC150 se enciende de forma continua, desconectar inmediatamente el módulo.

3.3.2. Proceso de direccionamiento de un módulo sin ruedas codificadoras (SC150, CLS150 y PM150)

■ Pulsar la tecla n.° 1 o n.° 2 para cambiar al modo direccionamiento:

□ desconectar el módulo que desea direccionar,

□ seleccionar la dirección para el nuevo módulo en el DC150 con las teclas "n.° 1" y "n.° 2".



Dirección libre

Dirección ocupada

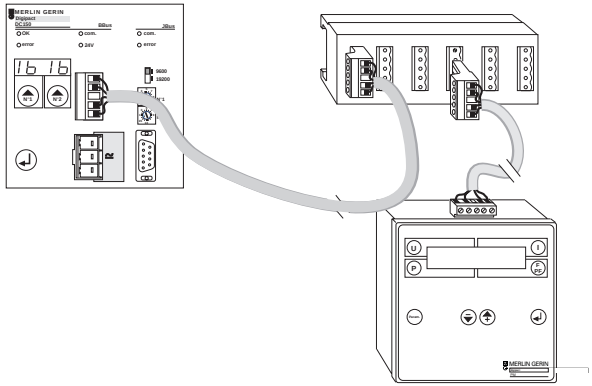
■ Conectar el módulo al bus interno:

□ si se apaga el piloto "24 V" del DC150, desconectar inmediatamente el módulo (ver la página 16),

□ si el piloto "com" del DC150 se enciende de forma continua, desconectar inmediatamente el módulo (ver la página 16),

□ si el piloto "OK" parpadea, significa que se puede asignar la dirección elegida,

□ si el piloto "error" parpadea, significa que no se puede asignar la dirección elegida (la dirección ya está ocupada).



■ Pulsar la tecla de validación:

□ si la dirección se ha programado correctamente, el piloto "OK" se enciende de forma continua. El visualizador del DC150 muestra "Adr",

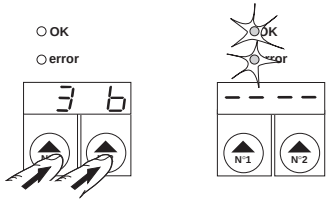
□ si la dirección no se ha programado correctamente, se enciende el piloto "error" de forma continua. El visualizador del DC150 muestra "Er07" (ver la página 15).

Proceder de igual forma con todos los módulos.
Cuando se haya asignado una dirección a todos los módulos, pulsar la tecla de validación para salir del modo direccionamiento.

Direccionamiento correcto

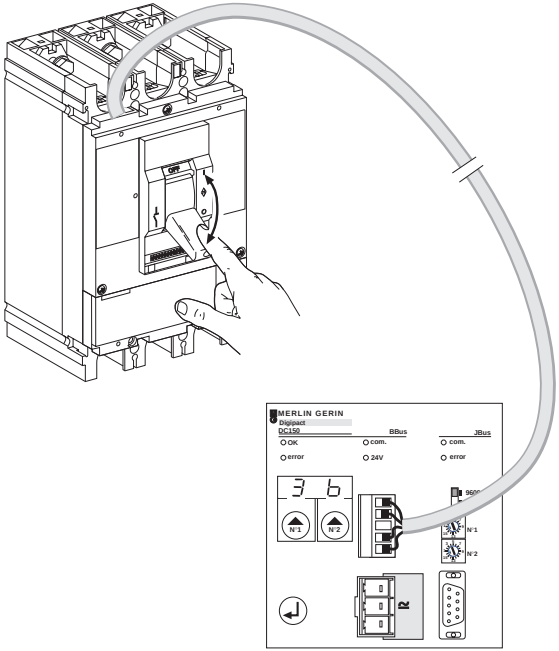
Direccionamiento incorrecto

3.3.3. Fin del proceso de direccionamiento
Para activar la nueva configuración es preciso volver a conectar el DC150.

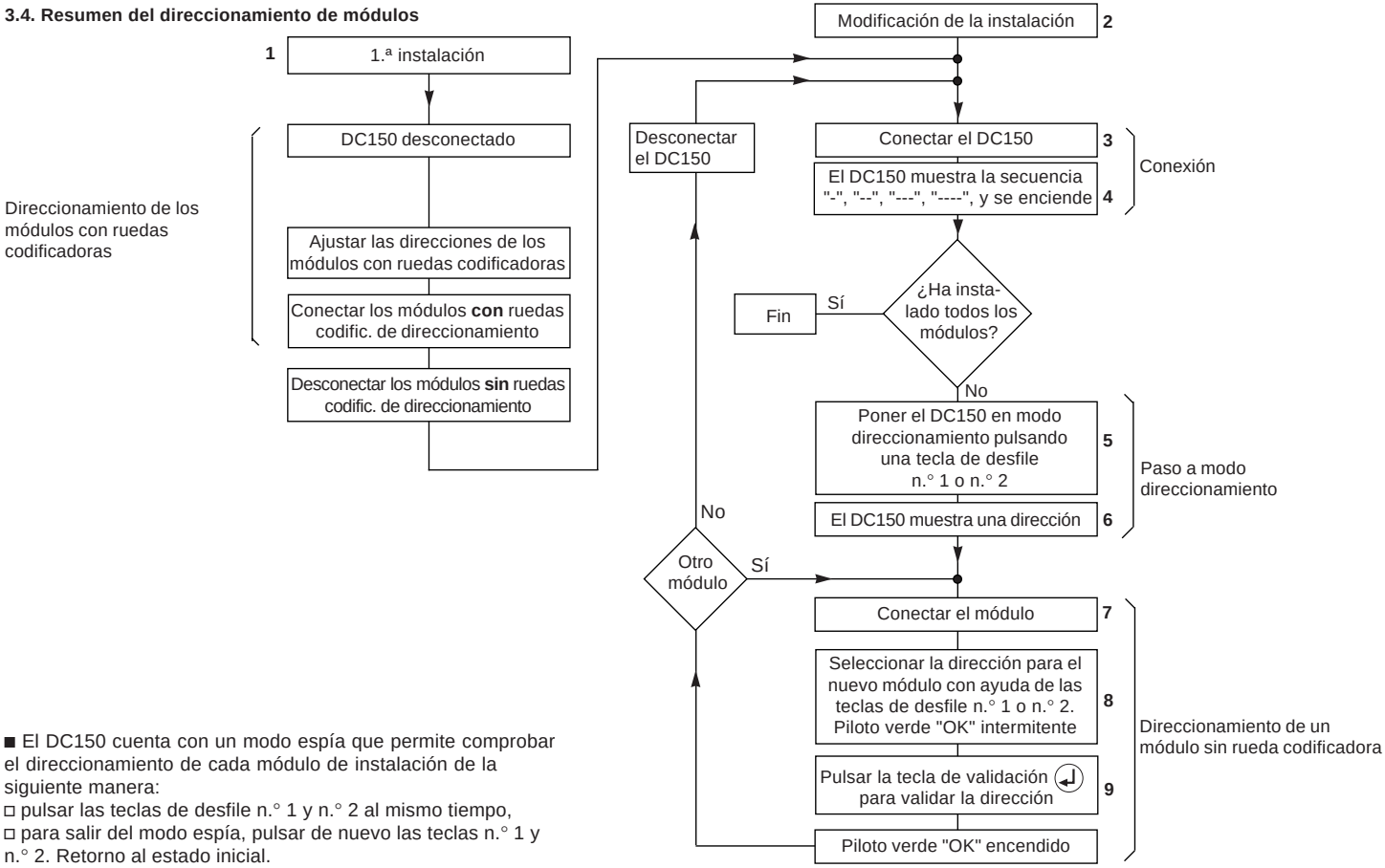


3.3.4. Comprobación de la dirección de los módulos teledirigidos
■ Pulsar simultáneamente las teclas n.° 1 y n.° 2.
Los pilotos "OK" y "error" empiezan a parpadear y aparece "----" en el visualizador.
Accionar los aparatos.
Desconectar y conectar al bloque de unión.
Apertura/cierre para un interruptor automático.
Conexión/desconexión para un chasis.
Pulsar la tecla L/R para un CLS150.
Desconectar y conectar los módulos, aparece la dirección en el DC150.

Para salir del modo comprobación de dirección, pulsar de nuevo las teclas n.° 1 y n.° 2.



3.4. Resumen del direccionamiento de módulos


1
1.ª instalación
DC150 desconectado
Ajustar las direcciones de los módulos con ruedas codificadoras
Conectar los módulos **con** ruedas codific. de direccionamiento
Desconectar los módulos **sin** ruedas codific. de direccionamiento
Direccionamiento de los módulos con ruedas codificadoras
Modificación de la instalación
2
Desconectar el DC150
Conectar el DC150
3
El DC150 muestra la secuencia "-", "--", "---", "----", y se enciende
4
Conexión
¿Ha instalado todos los módulos?
Sí
Fin
No
Poner el DC150 en modo direccionamiento pulsando una tecla de desfile n.° 1 o n.° 2
5
El DC150 muestra una dirección
6
Paso a modo direccionamiento
No
Otro módulo
Sí
Conectar el módulo
7
Seleccionar la dirección para el nuevo módulo con ayuda de las teclas de desfile n.° 1 o n.° 2. Piloto verde "OK" intermitente
8
Pulsar la tecla de validación para validar la dirección
9
Piloto verde "OK" encendido
Direccionamiento de un módulo sin rueda codificadora

■ El DC150 cuenta con un modo espía que permite comprobar el direccionamiento de cada módulo de instalación de la siguiente manera:
□ pulsar las teclas de desfile n.° 1 y n.° 2 al mismo tiempo,
□ para salir del modo espía, pulsar de nuevo las teclas n.° 1 y n.° 2. Retorno al estado inicial.

3.5. Mensajes visualizados en el DC150

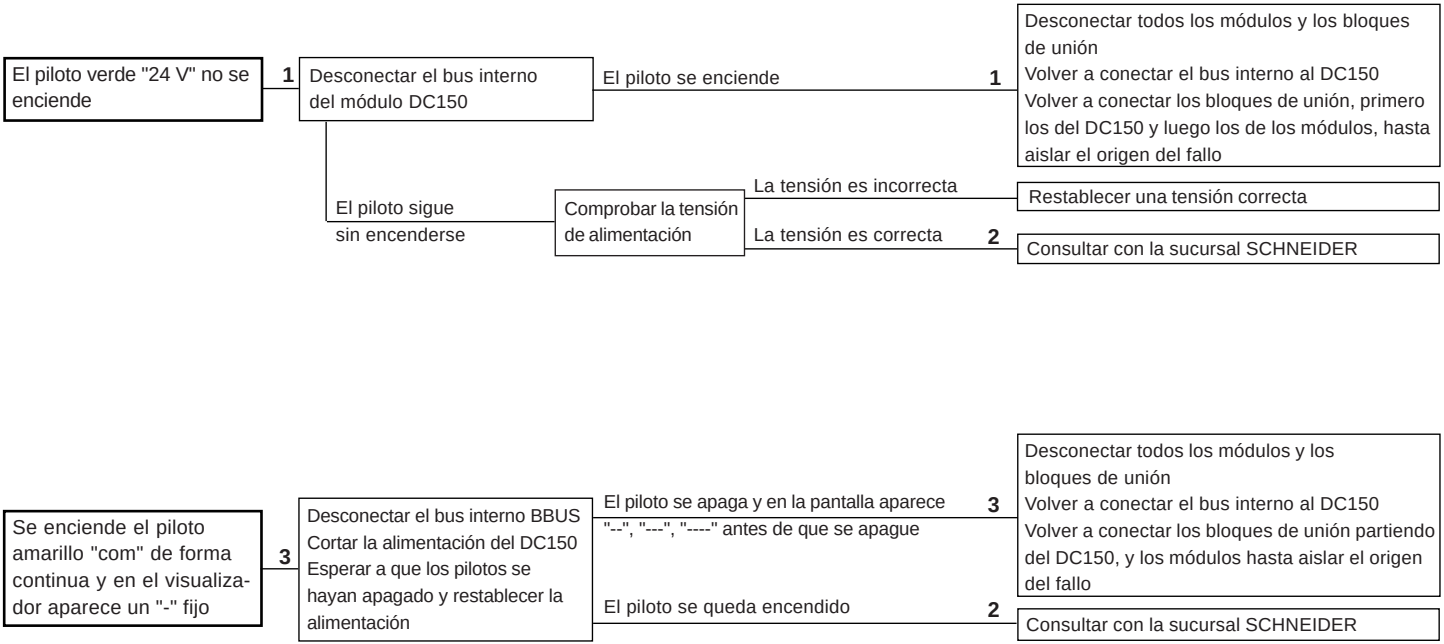
LED verde
- Intermitente: dirección seleccionada disponible.
- Continuo: direccionamiento correcto.

LED rojo
- Intermitente: dirección seleccionada no disponible.
- Continuo: direccionamiento incorrecto.

LED verde y LED rojo
- Intermitentes: modo espía.

Er00	Las 2 ruedas codificadoras de la cara delantera se encuentran en la posición 0. La dirección JBUS00 no está disponible (reservada a los mensajes transmitidos), elegir otra dirección. El mensaje de error desaparecerá automáticamente.
Er01	Presencia de un módulo cuya dirección no ha sido programada. Para localizar dicho módulo, desconectar los módulos uno a uno hasta que desaparezca el mensaje de error. El DC150 vuelve a activarse automáticamente (ver la página 14, paso 4).
Er02	El DC150 ha detectado demasiados módulos en el bus interno o más de 100 puntos. Hay que utilizar un segundo DC150.
Er03	El DC150 ha detectado más de 48 direcciones diferentes para los módulos del bus interno. Si su instalación tiene más de 48 salidas, tendrá que utilizar una segunda central DC150.
Er04	Acaba de conectar módulos que no se pueden direccionar simultáneamente (ver la tabla de la página 28). Desconectar dichos módulos. Direccionarlos sucesivamente (ver la página 14, pasos 7, 8 y 9).
Er05	Durante la activación del DC150 se han direccionado incorrectamente algunos módulos. Desconectar los módulos hasta que desaparezca el mensaje de error. El DC150 vuelve a activarse automáticamente (ver la página 14, paso 4). Direccionar los módulos sucesivamente.
Er06	La dirección seleccionada ya está ocupada. Cambiar la nueva dirección o comprobar las direcciones anteriores.
Er07	Fallo de direccionamiento de un módulo. Desconectar el módulo y volver a conectar desde el paso 7. Si el problema persiste, cambiar el módulo.
Er08	El módulo que desea direccionar no está conectado (ver la página 14, paso 7)
Er09	Ha conectado un módulo con ruedas codificadoras a una dirección que ya está ocupada. Modificar la dirección del módulo.
Er10	Ha conectado un módulo incompatible con el sistema Digipact. Desconectarlo.
Adr	Ha añadido un nuevo módulo a la instalación después de la activación. Direccionar el nuevo módulo.
J=00 a J=FF	Cuando cambia la dirección JBUS del DC150 con ayuda de las ruedas codificadoras n.° 1 y n.° 2, ésta aparece durante 2 segundos (valor visualizado en sistema hexadecimal).
9600	Aparece durante 2 segundos cuando pasa a 9.600 baudios.
1920	Aparece durante 2 segundos cuando pasa a 19.200 baudios.

3.6. Indicaciones sobre la cara delantera del DC150 para utilizar el bus interno


El piloto verde "24 V" no se enciende
1
Desconectar el bus interno del módulo DC150
El piloto se enciende
1
Desconectar todos los módulos y los bloques de unión
Volver a conectar el bus interno al DC150
Volver a conectar los bloques de unión, primero los del DC150 y luego los de los módulos, hasta aislar el origen del fallo
El piloto sigue sin encenderse
Comprobar la tensión de alimentación
La tensión es incorrecta
Restablecer una tensión correcta
La tensión es correcta
2
Consultar con la sucursal SCHNEIDER
Se enciende el piloto amarillo "com" de forma continua y en el visualizador aparece un "-" fijo
3
Desconectar el bus interno BBUS
Cortar la alimentación del DC150
Esperar a que los pilotos se hayan apagado y restablecer la alimentación
El piloto se apaga y en la pantalla aparece "--", "---", "----" antes de que se apague
3
Desconectar todos los módulos y los bloques de unión
Volver a conectar el bus interno al DC150
Volver a conectar los bloques de unión partiendo del DC150, y los módulos hasta aislar el origen del fallo
El piloto se queda encendido
2
Consultar con la sucursal SCHNEIDER

1. Cortocircuito en el cableado 24 V (cables rojo y negro) o inversión de polaridad.
2. Fallo del DC150.
3. Cortocircuito en el cableado del bus interno (cables blanco y azul) o inversión de polaridad.

Importante:
Una inversión de polaridad puede dañar los módulos.
Comprobar el cableado.

3.7. Diagnóstico de problemas del JBUS

El DC150 incluye 2 pilotos de control de la comunicación con el JBUS.
El piloto "verde" com parpadea cada vez que el DC150 recibe una secuencia correcta.
El piloto "rojo" error parpadea cada vez que el DC150 recibe una secuencia incorrecta.
Cuando no hay comunicación, ningún piloto parpadea.

Síntomas	Causas probables	Soluciones
■ El DC150 no responde, los 2 pilotos están apagados	□ La dirección del esclavo no corresponde a la dirección	Asignar la dirección correcta al DC150
	□ Fallo de cableado en el bus JBUS	Comprobar el cableado
■ El DC150 no responde, el piloto rojo parpadea y el piloto verde está apagado	□ La velocidad seleccionada en el DC150 no corresponde a la del supervisor	Seleccionar la velocidad adecuada (9.600 o 19.200 bits/s)
	□ El bus JBUS está mal polarizado	Comprobar que las resistencias Rp están bien cableadas
■ El DC150 sigue sin responder, el piloto rojo parpadea	□ El bus JBUS está mal polarizado	Comprobar que las resistencias Rp están bien cableadas
	□ La cadencia de interrogación del supervisor es demasiado rápida	Reducir la cadencia de interrogación en el supervisor
■ El DC150 no responde (o con secuencias erróneas), aunque el piloto verde parpadea	□ Otro esclavo tiene la misma dirección que el DC150 y responde a la vez que el DC150	Asignar direcciones diferentes a todos los esclavos
	□ En modo 4 hilos, las líneas A/B están mal cableadas o mal polarizadas	Comprobar el cableado y la polarización Utilizar un cableado de 2 hilos, cuando sea posible

4. Instalación del bus MODBUS/JBUS RS485

4.1. Tipo de conexión

El estándar RS485 admite varios tipos de conexión:

■ Conexión 4 hilos (figura 1):

□ punto a punto (1 solo maestro, 1 solo esclavo),

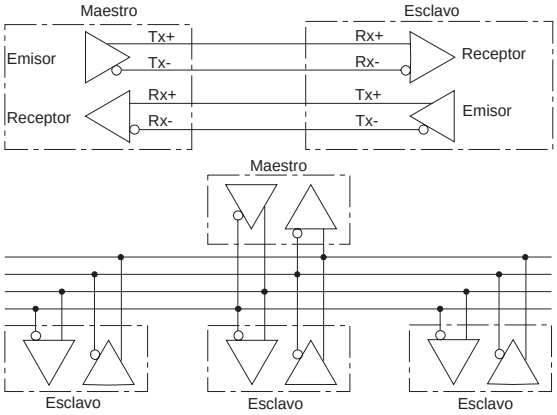
□ multipunto (1 solo maestro, varios esclavos).

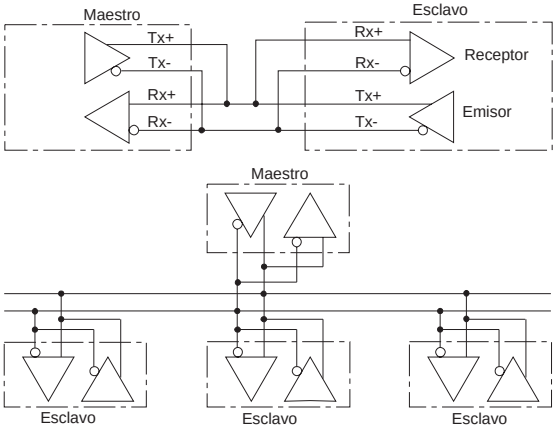
■ Conexión 2 hilos (figura 2):

□ punto a punto (1 solo maestro, 1 solo esclavo),

□ multipunto (1 solo maestro, varios esclavos).

Si ningún otro dispositivo requiere establecer una conexión 4 hilos, es preferible una conexión 2 hilos, que resulta igual de eficaz y más fácil de cablear.





4.2. Precauciones de instalación

El estándar RS485 requiere que se respeten las siguientes normas:

■ Polarización:

□ obligatoria,

□ única,

□ permite fijar un estado de reposo estable de la línea conectándola a 0 V y a 5 V con resistencias de 470 Ω,

□ debe establecerse en el maestro para evitar cualquier ambigüedad.

Por lo general, las resistencias de polarización se encuentran en la interface RS485 del maestro o en la caja de interface RS232/RS485. También se encuentran en el DC150 para los casos en que en el maestro carezca de ellas.

■ Adaptación:

□ debe establecerse en los extremos de la línea,

□ evita que se deformen las señales cerrando la línea con su impedancia característica,

□ con resistencias de 150 Ω situadas por lo general en el interface de los esclavos.

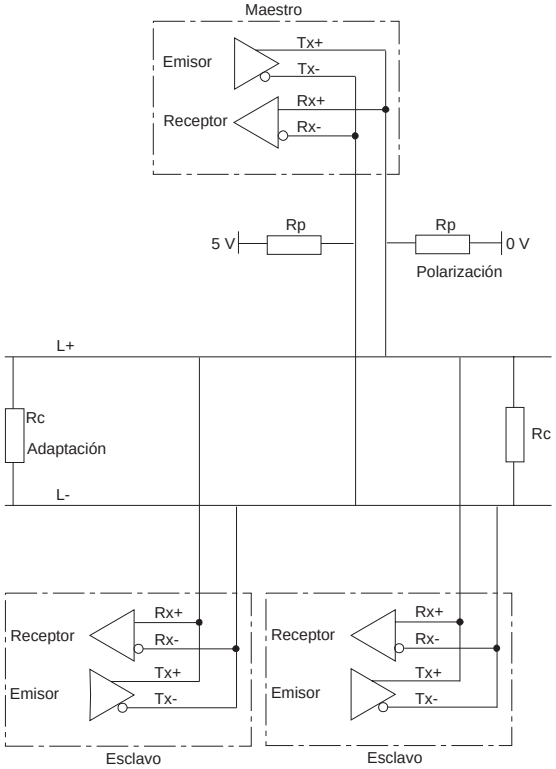
■ Blindaje del cable:

□ debe estar conectado a tierra por ambos extremos y a intervalos regulares a la masa mecánica del conducto de los cables, siempre que sea posible,

□ se utiliza para aumentar la inmunidad contra las perturbaciones electromagnéticas.

Nota: en estado de reposo, la tensión V(–) - V(+) debe ser superior a 300 mV.

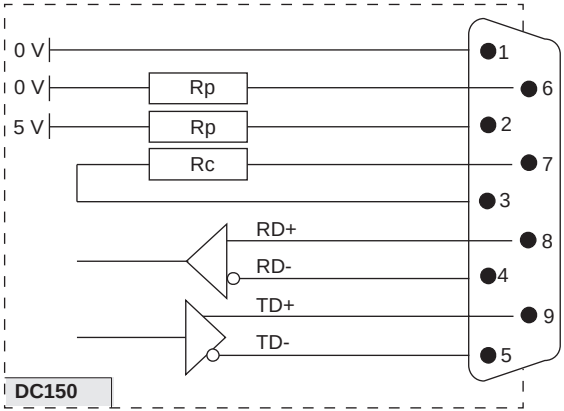
Ejemplo de línea multipunto 2 hilos con resistencias de polarización y resistencias de adaptación.



4.3. Conexión del DC150

El DC150 se conecta con un conector SUBD9 macho con tapa metalizada (ejemplo ITT canon. DE9P K83 + tapa DE115-500-5-RD). El DC150 incluye un conector SUBD9 hembra. En conexión multipunto, las derivaciones podrán realizarse con la caja CCA609 + cable CCA602, tanto con las cajas APRIL TBX0010 (en 2 hilos) como con las cajas de conexión estándar, respetando las precauciones de cableado de los blindajes.

Para adaptar la salida RS232 de un PC hasta al estándar RS485 utilizar preferentemente el convertidor MG. ACE909 u otro equipo equivalente.

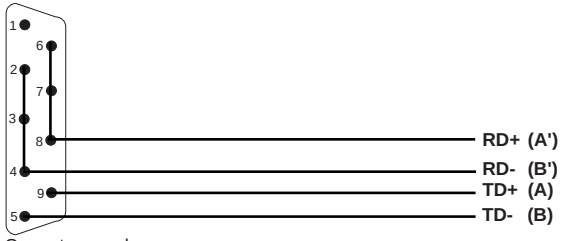


■ **Ejemplos:**

□ DC150 con polarización y adaptación en 2 hilos.

Conector macho

□ DC150 con polarización y adaptación en 4 hilos.

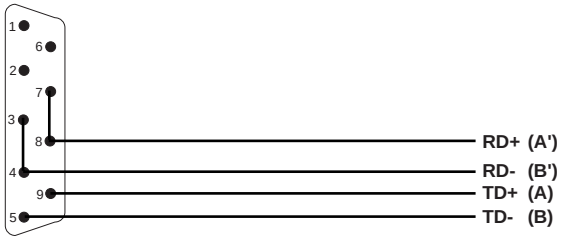


Conector macho

□ DC150 sin polarización y con adaptación en 2 hilos (polarización en el maestro).

Conector macho

□ DC150 sin polarización y con adaptación en 4 hilos (polarización en el maestro).



Conector macho

4.4. Equipo para el interface

4.4.1. Cable recomendado

Los enlaces deben realizarse utilizando pares trenzados apantallados que respeten las prescripciones de la norma EIA RS485.

■ **Características del cable recomendado para la red JBUS/RS485**

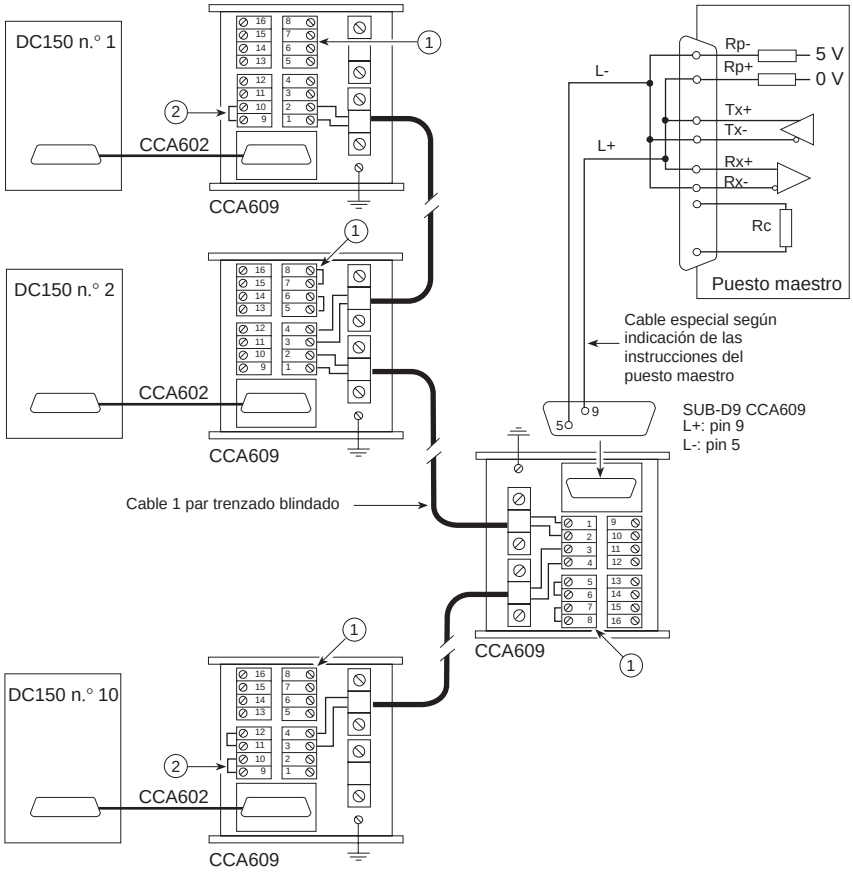
Par trenzado con blindaje trenzado de cobre estañado, recubrimiento > al 65%:

Impedancia característica	120 Ω
Calibre	AWG 24
Resistencia lineal	<100 Ω/km
Capacidad entre conductores	<60 pF/m
Capacidad entre conductor y blindaje	<100 pF/m
Distancia máxima entre los 2 puntos más alejados	= 1.000 m

4.4.2. Derivaciones
La caja MG. referencia CCA609 y el cable CCA602 permiten realizar derivaciones de forma sencilla.

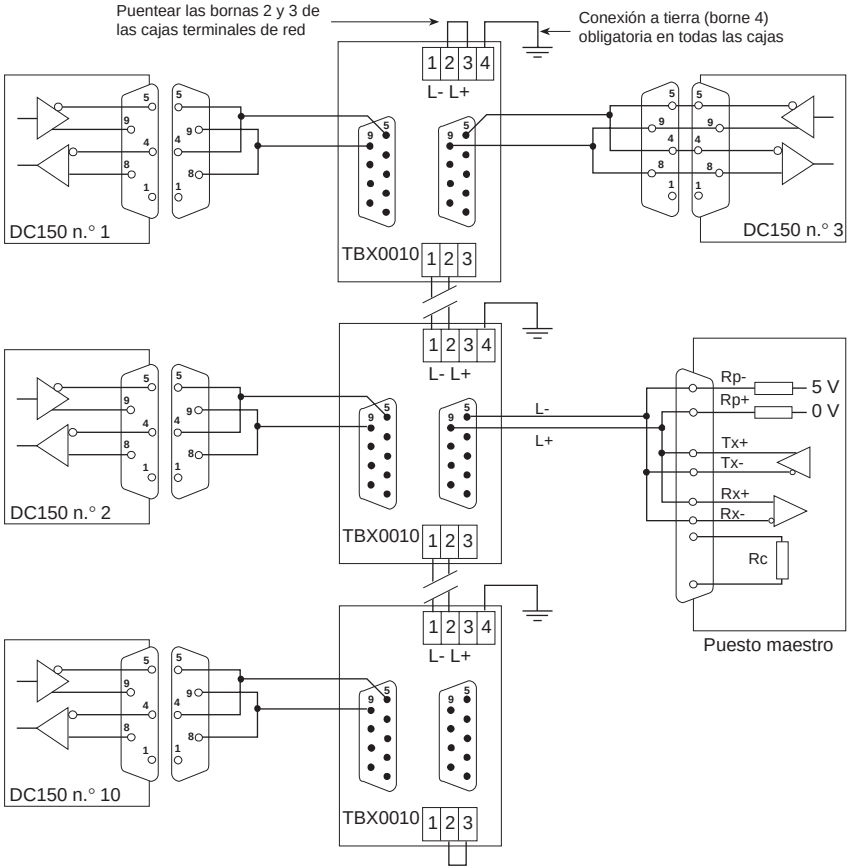
■ **Instalación de la conexión del JBUS con la caja CCA609 y el cable CCA602:**
1. Straps 5-6 y 7-8 en todas las CCA609 (funcionamiento en 2 hilos).
2. Straps 9-10 en las 2 CCA terminales (adaptación de la línea).

Esquema de conexión multipunto 2 hilos



■ Derivación con caja TBX0010

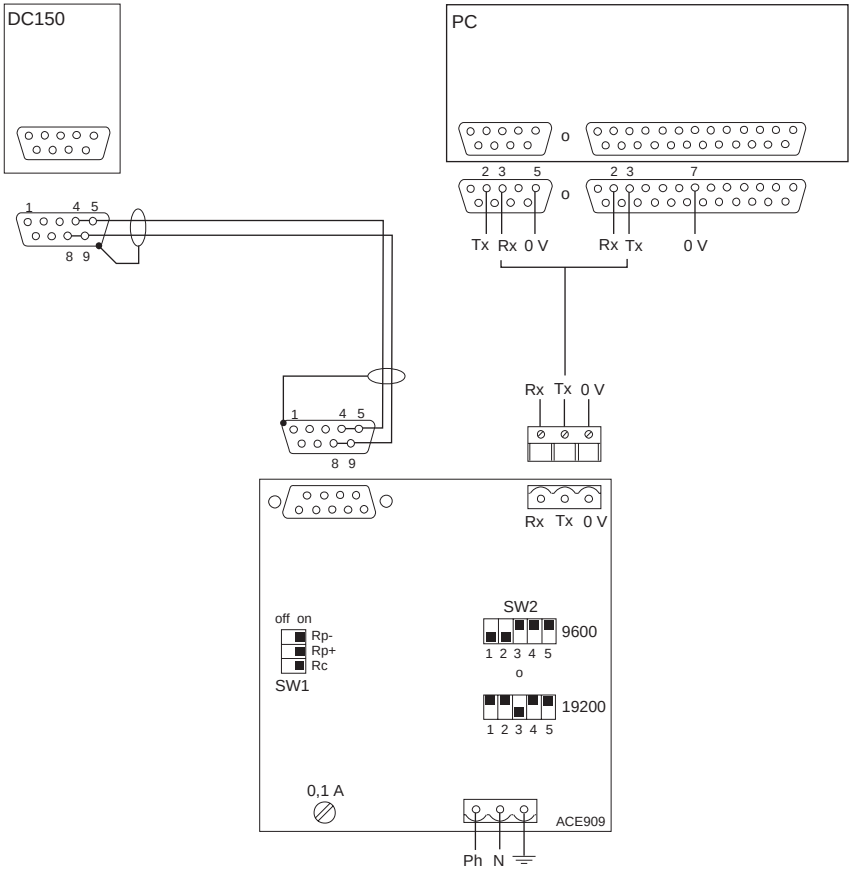
Esquema de conexión 2 hilos



■ **Conversión RS485/RS232**

Se recomienda utilizar la caja de conversión RS232/RS485 MG. ACE909.

También se puede utilizar cualquier otro convertidor equivalente.



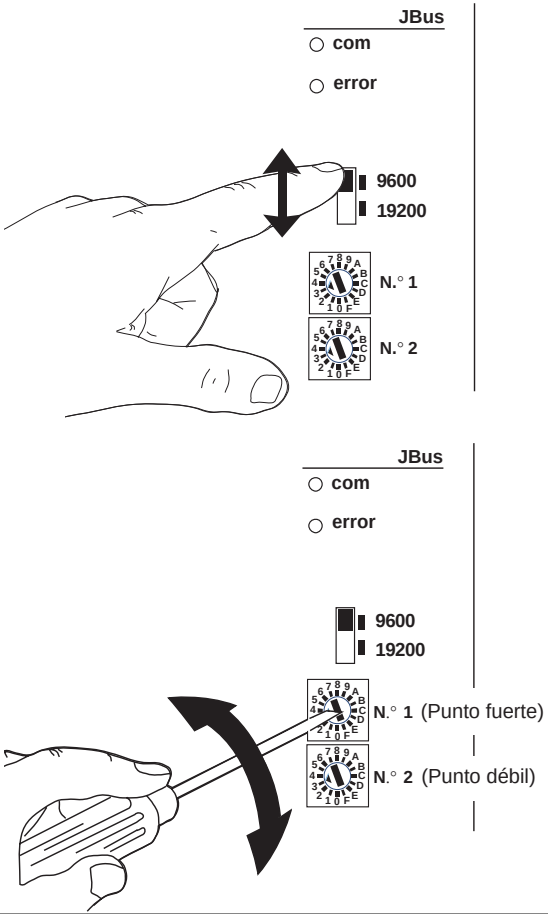
4.5. Configuración de los parámetros del MODBUS/JBUS

■ Formato de los datos:
8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada.

■ Velocidades:
9.600/19.200 baudios.

■ Dirección JBUS del DC150:
De 01 a FF.
Atención: la dirección 00 no está disponible.

■ Regulación de la dirección JBUS del DC150:
La dirección JBUS se regula con las 2 ruedas codificadoras.
Rueda codificadora n.° 1: punto fuerte.
Rueda codificadora n.° 2: punto débil.
El visualizador muestra durante 2 segundos la dirección seleccionada.
Ejemplo: cuando en el visualizador aparece "3E", significa que la dirección es 3E hexadecimal (62 decimal).
Cuando en el visualizador aparece "Er00", significa que la dirección seleccionada no está disponible.
Seleccionar otra dirección.



4.6. Tabla de correspondencias entre los sistemas hexadecimal y decimal

La dirección JBUS del DC150 figura en sistema hexadecimal en las ruedas codificadoras n.° 1 y n.° 2 o en el DC150; la dirección del DIGIVISION debe introducirse en sistema decimal.

@ en rueda codific. N.° 1 = 8

@ en rueda codific. N.° 2 = B

@ en decimal = 139

n.° 1 / n.° 2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Er00	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240
1	1	17	33	49	65	81	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
2	2	18	34	50	66	82	98	114	130	146	162	178	194	210	226	242
3	3	19	35	51	67	83	99	115	131	147	163	179	195	211	227	243
4	4	20	36	52	68	84	100	116	132	148	164	180	196	212	228	244
5	5	21	37	53	69	85	101	117	133	149	165	181	197	213	229	245
6	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150	166	182	198	214	230	246
7	7	23	39	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231	247
8	8	24	40	56	72	88	104	120	136	152	168	184	200	216	232	248
9	9	25	41	57	73	89	105	121	137	153	169	185	201	217	233	249
A	10	26	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218	234	250
B	11	27	43	59	75	91	107	123	139	155	171	187	203	219	235	251
C	12	28	44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204	220	236	252
D	13	29	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205	221	237	253
E	14	30	46	62	78	94	110	126	142	158	174	190	206	222	238	254
F	15	31	47	63	79	95	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255

5. Reglas de composición del sistema

5.1. Número de módulos Digipact conectados al DC150

5.1.1. Número máximo de módulos
Cada módulo lleva asociado un determinado número de puntos. Sumando los puntos asociados a los módulos conectados al bus interno obtendrá el número total de puntos, que no puede ser superior a 100. Si el número de puntos supera esta cifra, deberá utilizar un segundo DC150.
El DC150 cuenta los puntos y muestra el mensaje de error "er02" si el número de puntos sobrepasa los 100 e informa al supervisor por medio de la tabla JBUS.

Número de puntos por módulo

Módulo	Puntos
DC150	4
UA150 (uno solo por DC150)	4
PM150	4
Contactos OF, SD y SDE comunicantes	2
Telemandos comunicantes	2
Contactos CE y CD comunicantes	0
SC150	4
CLS150	0
ATB	2

Σ puntos $\leq$ 100

5.1.2. Número máximo de interruptores automáticos
El número de interruptores automáticos está limitado a 48.
1 interruptor automático equivale a 1 dirección.

5.1.3. Compatibilidad entre los módulos asociados a un interruptor automático

	Contactos CE y CD comunicantes	Contactos OF, SD y SDE comunicantes	Telemandos comunicantes	SC150	CLS150	UA150	ATB	PM150
Contactos CE y CD comunicantes								
Contactos OF, SD y SDE comunicantes								
Telemandos comunicantes								
SC150								
CLS150								
UA150								
ATB								
PM150								

Compatibles Incompatibles

5.2. Características eléctricas

Alimentación	110-240 Vca 115-125 Vdc
Tolerancia	+10% / –15%
Consumo	50 VA (12 VA mín.)
Precisión del reloj interno	+/–1 minuto/mes a 25 °C
N.º de int. automáticos dirigidos	hasta 48
Comunicación	
Protocolo	MODBUS/JBUS 9600/19200 bits
Soporte	RS485 2 hilos/4 hilos

5.3. Normas

CEM	
Conforme con la directiva de la CE: Compatibilidad electromagnética	
Transitorios rápidos en salva	CEI 1000-4-4 / nivel 4 4 kV en alimentación 2 kV en comunicaciones
Ondas oscilatorias amortiguadas recurrentes	CEI 255-22-1 / clase 3 2,5 kV en modo común 1 kV en modo diferencial
Ondas de choque 1,2/50 µs	CEI 1000-4-5 / nivel 4 4 kV en modo común y en modo diferencial
Perturbaciones por radiofrecuencias	CEI 1000-4-6 / nivel 3: 10 V
Inmunidad radiada	CEI 1000-4-3 / nivel 3: 10 V/m
Descargas electrostáticas	CEI 1000-4-2 / nivel 3 6 kV al contacto 8 kV en el aire
Emisiones	CISPR 11 / clase A

Clima	
Temp. de almacenamiento	–35 °C / +85 °C
Temperatura de utilización	–25 °C / +70 °C
Funcionamiento con calor húmedo	CEI 68-2-56 30 °C /93% HR durante 4 días
Calor húmedo	CEI 68-2-30 6 ciclos +25°C/+55°C HR95%
Bruma salina	CEI 68-2-52 Prueba Kb rigor 2
Aislamiento	
Conforme con la directiva CE: Baja tensión	
Tensión soportada al impulso	4 kV entre los grupos aislados CEI 664-1 cat. III de sobreten.
Indice de protección	IP20 IP30 en la caja
Mecánica	
Vibración: CEI 68-2-6/prueba fc:	2 a 13,2 Hz 1 min. 13,2 a 100 Hz: 0,7 g
Seguridad	
Conforme con las prescripciones de la norma CEI 950	

Schneider Electric España, S.A.
Pl. Dr. Letamendi, 5-7
08007 BARCELONA
Tel.: 93 484 31 00
Fax: 93 484 33 07
http://www.schneiderelectric.es

MGIC04 K98

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios.